

Voith Paper Patent GmbH

V 2753 - Ku/fc

### P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Verfahren zur Herstellung einer mit einer dreidimensionalen Oberflächenstruktur versehenen Faserstoffbahn, insbesondere Issue- oder Hygienebahn, bei dem die Faserstoffbahn bei einem Flockengehalt < 25 % mittels eines ersten Druckfeldes auf ein Prägeband gedrückt und dadurch vorgeprägt und anschließend zur weiteren Entwässerung und Trocknung mittels eines weiteren Druckfeldes ein weiteres Mal auf ein Prägeband gedrückt wird, um die dreidimensionale Oberflächenstruktur und Festigkeit zu fixieren.
2. Verfahren nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass als Prägeband ein Prägiesieb verwendet wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass als Prägeband eine Prägemembran verwendet wird.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Faserstoffbahn nach dem Formierbereich vorgeprägt wird.
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,

204210" 68495001

dass die Faserstoffbahn auf dem zum Prägen verwendeten Prägeband gebildet wird.

6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Faserstoffbahn auf das zum Vorprägen verwendete Prägeband übertragen wird.
7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zum Vorprägen und zum Fixieren der Oberflächenstruktur dasselbe Prägeband verwendet wird.
8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest das erste Druckfeld mittels eines auf der von der Faserstoffbahn abgewandten Seite des Prägebandes angeordneten Saugelements erzeugt wird, um die Faserstoffbahn in die Oberflächenstruktur des Prägebandes zu saugen.
9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass als Saugelement ein Nasssauger verwendet wird.
10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Faserstoffbahn in dem weiteren Druckfeld sanft, bevorzugt über eine in Bahnaufrichtung verlängerte Strecke hinweg, gepresst wird.

10056489-012402

11. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das weitere Druckfeld mittels eines Pressnips erzeugt wird.
12. Verfahren nach Anspruch 11,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass der das weitere Druckfeld bildende Pressnip zwischen einem  
Trockenzylinder und einem Gegenelement erzeugt wird, wobei die  
durch den Pressnip geführte Faserstoffbahn in Kontakt mit der O-  
berfläche des Trockenzylinders ist und mit ihrer anderen Seite am  
Prägeband anliegt.
13. Verfahren nach Anspruch 12,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass als Trockenzylinder ein Yankee-Zylinder verwendet wird.
14. Verfahren nach Anspruch 12 oder 13,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass als mit dem Trockenzylinder zusammenwirkendes Gegenele-  
ment eine Schuhpresseinheit verwendet wird, die ein im Bereich des  
Pressnips über einen Pressschuh geführtes flexibles Band umfasst.
15. Verfahren nach Anspruch 14,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass als Schuhpresseinheit eine mit einem flexiblen Walzenmantel  
versehene Schuhpresswalze verwendet wird.
16. Verfahren nach Anspruch 12 oder 13,  
dadurch gekennzeichnet,

10056489.012402  
204270" 6849500T

dass als mit dem Trockenzylinder zusammenwirkendes Gezelement eine Presswalze oder Sauganpresswalze verwendet wird.

17. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die vorgeprägte Faserstoffbahn auf dem Trockenzylinder getrocknet, dass die Faserstoffbahn gekreppt und/oder dass die Faserstoffbahn anschließend aufgewickelt wird.
18. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Trockengehalt, bei dem die Faserstoffbahn vorgepresst wird, und/oder der Trockengehalt, bei dem die dreidimensionale Oberflächenstruktur fixiert wird, jeweils  $< 25 \%$ , insbesondere  $< 15 \%$  und vorzugsweise  $< 10 \%$  gewählt wird.
19. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem das erste Druckfeld erzeugenden Saugement und dem das weitere Druckfeld erzeugenden Pressnip eine besaugte Einrichtung verwendet wird und dass die Faserstoffbahn zusammen mit einem Prägeband sowohl über die besaugte Einrichtung als auch durch den Pressnip geführt wird.
20. Verfahren nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, dass die besaugte Einrichtung eine gekrümmte Fläche besitzt und die Faserstoffbahn und das Prägeband über diese gekrümmte Fläche geführt werden.

204210" 68795007

21. Verfahren nach Anspruch 20,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass als besaugte Einrichtung eine Saugwalze verwendet wird.
22. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass der besaugten Einrichtung eine unter Überdruck stehende  
Haube zugeordnet wird, um die Unterdruckwirkung der besaugten  
Einrichtung zu unterstützen.
23. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die in Bahnlaufrichtung betrachtete Länge des Pressens der  
den Trockenzylinder und die Schuhpresseinheit umfassenden  
Schuhpresse größer als ein Wert von etwa 80 mm gewählt und die  
Schuhpresse so ausgelegt wird, dass sich über die Presslänge ein  
Druckprofil mit einem maximalen Pressdruck ergibt, der kleiner o-  
der gleich einem Wert von etwa 2,5 MPa ist.
24. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass im Formierbereich wenigstens ein Entwässerungssieb mit zo-  
nal unterschiedlicher Siebdurchlässigkeit verwendet wird.
25. Verfahren nach Anspruch 24,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass ein Former mit zwei umlaufenden Entwässerungsbändern ver-  
wendet wird, die unter Bildung eines Stoffeinlaufspaltes zusammen-  
laufen und über ein Formierelement wie insbesondere eine For-  
mierwalze geführt sind, und dass als nicht mit dem Formierelement

10056489-012402

in Kontakt tretendes Außenband und/oder als Innenband in Entwässerungssieb mit zonal unterschiedlicher Siebdurchlässigkeit verwendet wird.

26. Verfahren nach Anspruch 25,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass als Innenband ein Prägeband und vorzugsweise als Außenband ein Entwässerungssieb mit zonal unterschiedlicher Siebdurchlässigkeit verwendet wird. ...
27. Verfahren nach Anspruch 26,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Faserstoffbahn durch ein Prägeband vorzugsweise von dem Innenband übernommen wird.
28. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass durch den Pressnip ein Prägeband, z.B. Prägiesieb oder Prägemembran, geführt wird, das so strukturiert ist, dass sich in diesem Prägeband ein im Vergleich zum Flächenanteil an zurückgesetzten Zonen bzw. Löchern kleinerer Flächenanteil an erhabenen bzw. geschlossenen Zonen ergibt und entsprechend in dem Pressnip ein kleinerer Flächenanteil der Faserstoffbahn gepresst wird.
29. Verfahren nach Anspruch 28,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass ein Prägeband verwendet wird, bei dem der Flächenanteil an erhabenen bzw. geschlossenen Zonen  $\leq 40\%$  ist und vorzugsweise in einem Bereich von etwa 20 % bis etwa 30 % und insbesondere bei etwa 25 % liegt.

204210" 6849500T

30. Verfahren nach Anspruch 28 oder 29,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass ein Prägeband verwendet wird, bei dem sich die erhaltenen Zonen und die zurückgesetzten Zonen durch Kröpfungen, die durch Kreuzungspunkte aus Schuss- und Kettfäden, eines Siebgebildes ergeben.
31. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass zur Entwässerung der Bahn wenigstens ein Filz mit geschäumter Schicht verwendet wird.
32. Verfahren nach Anspruch 31,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Schaumstoffbeschichtung so gewählt ist, dass sich Poren in einem Bereich von etwa 3 bis etwa 6  $\mu\text{m}$  ergeben.
33. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 30,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass zur Entwässerung der Bahn eine so genannte Spectra-Membran verwendet wird, wobei diese Spectra-Membran teilweise zusammen mit einem konventionellen, insbesondere gewebenen Sieb eingesetzt wird.
34. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 30,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass zur Entwässerung der Bahn eine so genannte Antirücksaugfeuchtungs-Membran verwendet wird.

204210-68495001

35. Verfahren nach Anspruch 34,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Antirückbefeuchtungs-Membran zusammen mit einem  
konventionellen, insbesondere gewobenen Sieb eingesetzt wird.
36. Verfahren nach Anspruch 34,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Antirückbefeuchtungs-Membran ohne zusätzliches Sieb  
oder dergleichen eingesetzt wird.
37. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass eine Bespannung, z.B. Sieb, Filz mit geschäumter Schicht,  
Spectra-Membran vorzugsweise zusammen mit konventionellem,  
insbesondere gewobenem Sieb oder Antirückbefeuchtungs-Membran  
mit oder ohne konventionellem, insbesondere gewobenem Sieb, zu-  
sammen mit einem Prägeband und dazwischen liegender Polyesterstoff-  
bahn um wenigstens eine Saugwalze geführt wird, wobei die Be-  
spannung vorzugsweise mit der Saugwalze in Kontakt ist.
38. Verfahren nach einem Ansprüche 31 bis 37,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Bespannung mit geschäumter Schicht, Spectra-Membran  
vorzugsweise zusammen mit konventionellem, insbesondere gewo-  
benem Sieb oder Antirückbefeuchtungs-Membran mit oder ohne  
konventionellem, insbesondere gewobenem Sieb, eine Saugwalze mit  
einem Durchmesser von etwa 2 bis etwa 3 m oder mehreren Saug-  
walzen mit kleinerem Durchmesser, vorzugsweise zwei Saugwalzen  
mit einem Durchmesser von beispielsweise jeweils etwa 2 m um-  
schlingt.

204270-68795007



39. Verfahren nach einem Ansprüche 31 bis 38,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Saugwalze auf deren Unterseite mit Vakuum beaufschlagt  
wird.
40. Verfahren nach einem Ansprüche 31 bis 38,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass eine Saugwalze mit zugeordnetem Siphonabzug verwendet oder  
das Wasser durch Zentrifugalkraft in eine Rinne abgeschleudert  
wird.
41. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das Wasser mittels eines Luftmessers weggeblasen wird.
42. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Faserstoffbahn zum Austreiben von Wasser mittels Gas-  
druck zusammen mit einem Prägeband wenigstens einmal und vor-  
zugsweise zweimal durch einen Druckraum geführt wird, der von  
wenigstens vier parallel angeordneten Walzen begrenzt und in den  
ein Druckgas eingeleitet wird.
43. Verfahren nach Anspruch 42,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Faserstoffbahn zusammen mit dem Prägeband zwischen  
Membranen durch den Druckraum geführt wird, wobei vorzugswei-  
se eine Luftverteilungsmembran und eine Antirückbefeuchtungs-  
membran verwendet wird.

10056489-012402

44. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Dicke der Prägemembran etwa 1 bis etwa 3 mm beträgt und/oder dass die offene Fläche dieser Prägemembran größer als 50 % und zweckmäßigerweise größer als 60 % ist und vorzugsweise in einem Bereich von etwa 70 % bis etwa 75 % liegt.
45. Verfahren zur Entwässerung einer Faserstoffbahn, insbesondere Tissue- oder Hygienebahn, dadurch gekennzeichnet, dass die Faserstoffbahn zum Austreiben von Wasser mittels Gasdruck zusammen mit einem Prägeband wenigstens einmal und vorzugsweise zweimal durch einen Druckraum geführt wird, der von wenigstens vier parallel angeordneten Walzen begrenzt und in den ein Druckgas eingeleitet wird, und dass die Faserstoffbahn zusammen mit dem Prägeband zwischen Membranen durch den Druckraum geführt wird, wobei vorzugsweise eine Luftverteilungsmembran und eine Antirückbefeuchtungsmembran verwendet wird.
46. Vorrichtung (10) zur Herstellung einer mit einer dreidimensionalen Oberflächenstruktur versehenen Faserstoffbahn (12), insbesondere Tissue- oder Hygienebahn, bei der die Faserstoffbahn (12) mit einem Trockengehalt < 25 % mittels eines ersten Druckfeldes (I) auf ein Prägeband (14) gedrückt und dadurch vorgeprägt und anschließend zur weiteren Entwässerung und Trocknung mittels eines weiteren Druckfeldes (II) ein weiteres Mal auf ein Prägeband (14) gedrückt wird, um die dreidimensionale Oberflächenstruktur und Festigkeit zu fixieren.

204210" 6849500T

47. Vorrichtung nach Anspruch 46,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass als Prägeband (14) ein Prägiesieb vorgesehen ist.
48. Vorrichtung nach Anspruch 46,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass als Prägeband (14) eine Prägemembran vorgesehen ist.
49. Vorrichtung nach Anspruch 47 oder 48,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Faserstoffbahn (12) nach dem Formierbereich geprägt wird.
50. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Faserstoffbahn (12) auf dem zum Prägen verwendeten Prä-  
geband (14) gebildet wird.
51. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Faserstoffbahn (12) auf das zum Vorprägen verwendete  
Prägeband (14) übertragen wird.
52. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass zum Vorprägen und zum Fixieren der Oberflächenstruktur  
dasselbe Prägeband (14) vorgesehen ist.
53. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass zumindest das erste Druckfeld (I) mittels eines auf der von der

204270" 6849500T

Faserstoffbahn (12) abgewandten Seite des Prägebandes (14) angeordneten Saugelements (16) erzeugt ist, um die Faserstoffbahn (12) in die Oberflächenstruktur des Prägebandes (14) zu saugen.

54. Vorrichtung nach Anspruch 53,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass als Saugelement (14) ein Nasssauger vorgesehen ist.
55. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Faserstoffbahn (12) in dem weiteren Druckfeld (II) sanft,  
d.h. vorzugsweise über eine in Bahnlaufrichtung (L) verlängerte  
Strecke hinweg, gepresst wird.
56. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das weitere Druckfeld (II) mittels eines Pressnips (18) erzeugt  
ist.
57. Vorrichtung nach Anspruch 56,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass der das weitere Druckfeld (II) bildende Pressnip (18) zwischen  
einem Trockenzylinder (20) und einem Gegenelement (22) vorgese-  
hen ist, wobei die durch den Pressnip (18) geführte Faserstoffbahn  
(12) in Kontakt mit der Oberfläche (20') des Trockenzylinders (20) ist  
und mit ihrer anderen Seite am Prägeband anliegt.
58. Vorrichtung nach Anspruch 57,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass als Trockenzylinder (20) ein Yankee-Zylinder vorgesehen ist.

204210 68495001

59. Vorrichtung nach Anspruch 57 oder 58,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass als mit dem Trockenzylinder (20) zusammenwirkendes Gegen-  
element (22) eine Schuhpresseinheit vorgesehen ist, die einen Be-  
reich des Pressnips (18) über einen Pressschuh (24) geführtes flexib-  
les Band (26) umfasst.
60. Vorrichtung nach Anspruch 59,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass als Schuhpresseinheit eine mit einem flexiblen Walzenmantel  
(26) versehene Schuhpresswalze vorgesehen ist.
61. Vorrichtung nach Anspruch 57 oder 58,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass als mit dem Trockenzylinder (20) zusammenwirkendes Gegen-  
element (22) eine Saugpresswalze mit weichem Belag und/oder ge-  
ringem Anpressdruck vorgesehen ist.
62. Vorrichtung nach Anspruch 57 oder 58,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass als mit dem Trockenzylinder (20) zusammenwirkendes Gegen-  
element (22) eine Presswalze oder Sauganpresswalze vorgesehen ist.
63. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass Mittel vorgesehen sind, um die vorgeprägte Faserstoffbahn (12)  
auf dem Trockenzylinder (20) zu trocknen, die Faserstoffbahn zu  
krepfen und/oder die Faserstoffbahn (12) anschließend aufzuwickeln.

204270-68495001

64. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass der Trockengehalt, bei dem die Faserstoffbahn (12) vorgeprägt  
wird, und/oder der Trockengehalt, bei dem die dreidimensionale  
Oberflächenstruktur fixiert wird, jeweils  $< 25 \%$ , insbesondere  $< 15 \%$   
und vorzugsweise  $< 10 \%$  ist.
65. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass zwischen dem das erste Druckfeld (I) erzeugenden Saugelement  
(16) und dem das weitere Druckfeld (II) erzeugenden Pressnip (18)  
eine besaugte Einrichtung (30) vorgesehen ist und dass die Faser-  
stoffbahn (12) zusammen mit einem Prägeband (14) sowohl über die  
besaugte Einrichtung als auch durch den Pressnip (18) geführt ist.
66. Vorrichtung nach Anspruch 65,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die besaugte Einrichtung (30) eine gekrümmte Fläche besitzt  
und die Faserstoffbahn (12) und das Prägeband (14) über diese ge-  
krümmte Fläche geführt sind.
67. Vorrichtung nach Anspruch 66,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass als besaugte Einrichtung (30) eine Saugwalze vorgesehen ist.
68. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass der besaugten Einrichtung (30) eine unter Überdruck stehende

10056489-012402

Haube zugeordnet ist, um die Unterdruckwirkung der besagten Einrichtung (30) zu unterstützen.

69. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die in Bahnlaufrichtung (L) betrachtete Länge des Pressnipls (18) der den Trockenzylinder (20) und die Schuhpresseinheit (22) umfassenden Schuhpresse größer als ein Wert von etwa 80 mm ist und die Schuhpresse so-ausgelegt ist, dass sich über die Pressnipllänge ein Druckprofil mit einem maximalen Pressdruck ergibt, der kleiner oder gleich einem Wert von etwa 2,5 MPa ist.
70. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass im Formierbereich wenigstens ein Entwässerungssieb (42, 54) mit zonal unterschiedlicher Siebdurchlässigkeit vorgesehen ist.
71. Vorrichtung nach Anspruch 70, dadurch gekennzeichnet, dass ein Former mit zwei umlaufenden Entwässerungsbändern (14, 42) vorgesehen ist, die unter Bildung eines Stoffeinlaufspalles (44) zusammenlaufen und über ein Formierelement (46) wie insbesondere eine Formierwalze geführt sind, und dass als nicht mit dem Formierelement (46) in Kontakt tretendes Außenband (42) und/oder als Innenband (54) ein Entwässerungssieb mit zonal unterschiedlicher Siebdurchlässigkeit vorgesehen ist.
72. Vorrichtung nach Anspruch 71, dadurch gekennzeichnet, dass als Innenband ein Prägeband (14) und vorzugsweise als Au-

10056489-012402

ßenband (42) ein Entwässerungssieb mit zonal unterschiedlicher Siebdurchlässigkeit vorgesehen ist.

73. Vorrichtung nach Anspruch 71,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Faserstoffbahn (12) durch ein Prägeband vorzugsweise von dem Innenband (54) übernommen wird.
74. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass durch den Pressnip (18) ein Prägeband (14), z.B. Prägiesieb oder Prägemembran, geführt ist, das so strukturiert ist, dass sich für dieses Prägeband (14) ein im Vergleich zum Flächenanteil der zurückgesetzten Zonen bzw. Löchern kleinerer Flächenanteile in erhabenen bzw. geschlossenen Zonen (68) ergibt und entsprechend in dem Pressnip (18) ein kleinerer Flächenanteil der Faserstoffbahn (12) gepresst wird.
75. Vorrichtung nach Anspruch 74,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass ein Prägeband (14) vorgesehen ist, bei dem der Flächenanteil an erhabenen bzw. geschlossenen Zonen (68)  $\leq 40\%$  ist und vorzugsweise in einem Bereich von etwa 20 % bis etwa 30 % und insbesondere bei etwa 25 % liegt.
76. Vorrichtung nach Anspruch 74 oder 75,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass ein Prägeband (14) vorgesehen ist, bei dem sich die erhabenen Zonen (68) und die zurückgesetzten Zonen durch Kröpfen, d.h.

204270-6849500T



durch Kreuzungspunkte aus Schuss- und Kettfäden, eines Webgewebes ergeben.

77. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zur Entwässerung der Bahn (12) wenigstens ein Filz (5) mit geschäumter Schicht vorgesehen ist.
78. Vorrichtung nach Anspruch 77, dadurch gekennzeichnet, dass die Schaumstoffbeschichtung so gewählt ist, dass sie Poren in einem Bereich von etwa 3 bis etwa 6  $\mu\text{m}$  ergeben.
79. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 46 bis 76, dadurch gekennzeichnet, dass zur Entwässerung der Bahn eine so genannte Spectra-Membran vorgesehen ist, wobei diese Spectra-Membran zusammen mit einem konventionellen, insbesondere gewebenen Sieb vorgesehen ist.
80. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 46 bis 76, dadurch gekennzeichnet, dass zur Entwässerung der Bahn eine so genannte Antirückbefeuchtungs-Membran vorgesehen ist.
81. Vorrichtung nach Anspruch 80, dadurch gekennzeichnet, dass die Antirückbefeuchtungs-Membran zusammen mit einem konventionellen, insbesondere gewebenen Sieb vorgesehen ist.

204210-6845002

82. Vorrichtung nach Anspruch 80,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Antirückbefeuchtungs-Membran ohne zusätzliches Sieb  
oder dergleichen vorgesehen ist.
83. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass eine Bespannung (36), z.B. Sieb, Filz mit geschäumter Schicht,  
Spectra-Membran vorzugsweise zusammen mit konventionellem,  
insbesondere gewobenem Sieb oder Antirückbefeuchtungs-Membran  
mit oder ohne konventionellem, insbesondere gewobenem Sieb, zu-  
sammen mit einem Prägeband (14) und dazwischen liegender Faser-  
stoffbahn (12) um wenigstens eine Saugwalze (38) geführt, wobei  
die Bespannung (36) vorzugsweise mit der Saugwalze (38) Kon-  
takt ist.
84. Vorrichtung nach einem Ansprüche 77 bis 83,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Bespannung (36) mit geschäumter Schicht, Spectra-  
Membran vorzugsweise zusammen mit konventionellem, insbeson-  
dere gewobenem Sieb oder Antirückbefeuchtungs-Membran mit o-  
der ohne konventionellem, insbesondere gewobenem Sieb, eine  
Saugwalze (38) mit einem Durchmesser von etwa 2 bis etwa 3 m o-  
der mehrere Saugwalzen mit kleinerem Durchmesser, vorzugsweise  
zwei Saugwalzen mit einem Durchmesser von beispielsweise jeweils  
etwa 2 m, umschlingt.
85. Vorrichtung nach einem Ansprüche 77 bis 83,  
dadurch gekennzeichnet,

204210-68495001

dass die Saugwalze (38) auf deren Unterseite mit Vakuum beaufschlagbar ist.

86. Vorrichtung nach einem Ansprüche 77 bis 84,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass eine Saugwalze (38) mit zugeordnetem Siphonabzug vorgesehen  
ist oder das Wasser durch Zentrifugalkraft in eine Rinne abge-  
schleudert wird.
87. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass ein Luftmesser zum Wegblasen von Wasser vorgesehen ist.
88. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Faserstoffbahn (12) zum Austreiben von Wasser mittels  
Gasdruck zusammen mit einem Prägeband (14) wenigstens einmal  
und vorzugsweise zweimal durch einen Druckraum (58) geführt ist,  
der von wenigstens vier parallel angeordneten Walzen (60, 61) be-  
grenzt und in den ein Druckgas einleitbar ist.
89. Vorrichtung nach Anspruch 88,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Faserstoffbahn (12) zusammen mit dem Prägeband (14)  
und zwischen Membranen (72, 36) durch den Druckraum (58) ge-  
führt ist, wobei vorzugsweise eine Luftverteilungsmembran (72) und  
eine Antirückbefeuchtungsmembran (36) vorgesehen ist.
90. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,

dass die Dicke der Prägemembran etwa 1 bis etwa 3 mm beträgt und/oder dass die offene Fläche dieser Prägemembran größer als 50 % und zweckmäßigerweise größer als 60 % ist und vorzugsweise in einem Bereich von etwa 70 % bis etwa 75 % liegt.

91. Vorrichtung zur Entwässerung einer Faserstoffbahn, insbesondere Tissue- oder Hygienebahn, dadurch gekennzeichnet, dass die Faserstoffbahn (12) zum Austreiben von Wasser mittels Gasdruck zusammen mit einem Prägeband (14) wenigstens einmal und vorzugsweise zweimal durch einen Druckraum (58) geführt ist, der von wenigstens vier parallel angeordneten Walzen (60-66) begrenzt und in den ein Druckgas einleitbar ist, und dass die Faserstoffbahn (12) zusammen mit dem Prägeband (14) und zwischen Membranen (72, 36) durch den Druckraum geführt ist, wobei vorzugsweise eine Luftverteilungsmembran (72) und eine Antirückbefeuhtungsmembran (36) vorgesehen ist.

10056489-012402